

Japanese Patent No. 2509509

(Registered on April 16, 1996)

(A) Relevance to claim

The following is a translation of passages related to claims 1 and 10 of the claims of the present invention.

(B) Translation of the relevant passages

[0012]

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS] A tape carrier is characterized in that:

on a film carrier which includes a pattern in which a metallic foil is formed on an insulative film, an adhesive-resin overcoat agent is applied on a periphery of the pattern surface portion on which an IC-sealing resin is applied, and an overcoat agent made of polyimide resin is applied on the rest of the pattern surface.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2509509号

(45)発行日 平成8年(1996)6月19日

(24)登録日 平成8年(1996)4月16日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/60	3 1 1	7726-4E 7728-4E	H 0 1 L 21/60	3 1 1 W 3 1 1 R

請求項の数7 (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-358607

(22)出願日 平成4年(1992)12月28日

(65)公開番号 特開平6-283575

(43)公開日 平成6年(1994)10月7日

(31)優先権主張番号 特願平4-27531

(32)優先日 平4(1992)1月20日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(73)特許権者 000006183

三井金属鉱業株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号

(73)特許権者 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号

(72)発明者 石坂 雅治

埼玉県桶川市東2丁目14番6号

(72)発明者 納 武士

埼玉県上尾市原市1380-1三井金属社宅
A-104

(72)発明者 田島 直之

大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号シ
ャープ株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 辰雄 (外1名)

審査官 増山 剛

(54)【発明の名称】 テープキャリアおよびこれを用いたテープキャリアデバイス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁性フィルムとその上に金属箔膜で形成されたパターンを有するフィルムキャリアにおいて、I C封止樹脂塗布部周縁のパターン面に接着性樹脂オーバーコート剤が塗布され、他のパターン面にポリイミド樹脂系オーバーコート剤が塗布されていることを特徴とするテープキャリア。

【請求項2】 絶縁性フィルムとその上に金属箔膜で形成されたパターンを有するフィルムキャリアにおいて、I C封止樹脂塗布部周縁を除くパターン面にポリイミド樹脂系オーバーコート剤が塗布され、該パターン面の端部に接着性樹脂オーバーコート剤が塗布されていることを特徴とするテープキャリア。

【請求項3】 前記I C封止樹脂塗布部周縁のパターン面に接着性樹脂オーバーコート剤が塗布されている請求

項2に記載のテープキャリア。

【請求項4】 前記I C封止樹脂塗布部の端部に、I C樹脂をはく性質を有するオーバーコート剤が塗布されている請求項1または3に記載のテープキャリア。

【請求項5】 前記I C封止樹脂塗布部周縁のパターン面と反対側の絶縁性フィルム面のI C封止樹脂塗布部周縁に接着性樹脂オーバーコート剤が塗布されている請求項1、2、3または4に記載のテープキャリア。

【請求項6】 前記I C封止樹脂塗布部周縁のパターン面と反対側の絶縁性フィルム面のI C封止樹脂塗布部周縁を除く部分に、さらにオーバーコート剤が塗布されている請求項5に記載のテープキャリア。

【請求項7】 請求項1～6のいずれかに記載のテープキャリアを用いたテープキャリアデバイス。

【発明の詳細な説明】

止樹脂との密着性の良い接着性樹脂オーバーコート剤4が塗布され、他のパターン部に反りの小さいポリイミド樹脂系オーバーコート剤8が塗布されている。通常、オーバーコート剤はスクリーン印刷方式で塗布されるので印刷精度を考慮してこの2種類のオーバーコート剤の塗布領域の一部が重なるように塗布するか、ポリイミド樹脂系オーバーコート剤を全面に塗布した上にIC封止樹脂塗布部周縁のみ接着性樹脂オーバーコート剤を重ねて塗布する方法を取る。接着性樹脂オーバーコート剤としてはエポキシ樹脂系が最も一般的であるが、その他エポキシアクリレート樹脂系、メラミン樹脂系、アルキッド樹脂系等のオーバーコート剤が挙げられ、これらのオーバーコート剤はいずれもIC封止樹脂との密着性に優れている。またポリイミド樹脂系オーバーコート剤としてはピロメリット酸二無水物と芳香族ジアミンの縮重縮合体、ビフェニルテトラカルボン酸二無水物とジアミンの縮重縮合体等の一般的に芳香族四塩基酸とジアミンとの縮重縮合体およびその誘導体が挙げられる。

【0015】図4は、図3とは別のタイプの本発明のテープキャリアであり、図3と同一の符号は同様のものを示す。図3と同様にIC封止樹脂塗布部周縁のパターン面には接着性樹脂オーバーコート剤4、他のパターン面にはポリイミド樹脂系オーバーコート剤8がそれぞれ塗布され、IC封止樹脂との密着性が良く、信頼性が高く反りの小さいテープキャリアが得られる。

【0016】また、IC封止樹脂塗布部周縁のみならず、部位別に2種類以上のオーバーコート剤を塗布し、テープキャリアに様々な機能を付加することも可能である。

【0017】例えば、最近の高密度パターンになると配線パターンの導体幅も従来より著しく小さくなる。ところが、ポリイミド樹脂系オーバーコート剤は銅等の導体表面との密着性が従来のエポキシ樹脂系よりもやや劣るため、配線パターンの導体幅が著しく小さい場合では、ポリイミド樹脂系オーバーコート剤の端部では銅等の導体表面との密着性が低下し、後のメッキ工程でメッキ中の成分がオーバーコート剤の端部に浸透し腐食する。そのため、マイグレーションを発生し信頼性が低くなる。

【0018】このようなマイグレーション発生を防止するためには、図5(a)および(b)に示されるような液晶ドライバ用テープキャリアおよびそれにICを実装したテープキャリアデバイスが好ましく用いられる。同図において、図3と同一の符号は同様のものを示す。

【0019】同図においては、ポリイミド樹脂系オーバーコート剤8が塗布されたパターン面の端部に、銅等との接着性のよい接着性オーバーコート剤4が塗布されている。上述のように、通常、オーバーコート剤は、スクリーン印刷方式で塗布されるので、印刷精度を考慮してこの2種類のオーバーコート剤の塗布領域の一部が重なるように塗布する方法を取る。例えば、ポリイミド樹脂

系オーバーコート剤を全面に塗布した上に、パターン面の端部に一部重なるように接着性樹脂オーバーコート剤を塗布してもよい。接着性樹脂オーバーコート剤としては上記したようなエポキシ樹脂系が最も一般的であるが、その他エポキシアクリレート樹脂系、メラミン樹脂系、アルキッド樹脂系等のオーバーコート剤が挙げられ、これらのオーバーコート剤はいずれも銅等の導体との密着性に優れている。また、このテープキャリアにおいても、IC封止樹脂塗布部周縁のパターン面に接着性樹脂オーバーコート剤を塗布してもよいことは勿論である。

【0020】IC封止樹脂は、一般的にポッティング法により塗布されるため、非常に粘度が低く、硬化するまでの間に流れ出し易いため、塗布精度を上げることは難しい。

【0021】図3のようなテープキャリアでは、デバイスホール1の周縁部、換言すればIC封止樹脂塗布部周縁のパターン面にIC封止樹脂との密着性のよい接着性樹脂オーバーコート剤4が塗布されており、他のパターン面に反りの小さいポリイミド樹脂系オーバーコート剤8が塗布されている。このようにしたもののでも、接着性オーバーコート剤の塗布範囲が非常に広くなると、接着性オーバーコート剤の熱収縮等で反りが大きくなるために信頼性が低下する。逆に、接着性オーバーコート剤の塗布範囲を狭くした場合、IC封止樹脂の流れ出しによりポリイミド樹脂系オーバーコート剤塗布部までIC封止樹脂が流れ出る。ポリイミド樹脂系オーバーコート剤とIC封止樹脂とは密着力が低いいため、実装後の搬送や使用時にクラックや剥れが発生し、信頼性が低下する。

【0022】このような問題を解決する液晶ドライバ用テープキャリアおよびそれにICを実装したテープキャリアデバイスを図6(a)および(b)に示す。同図において、9はIC封止樹脂をはじく性質を有するオーバーコート剤である。

【0023】同図においては、IC封止樹脂塗布部分とその他のパターン面の境界部分にIC封止樹脂をはじく性質を有するオーバーコート剤(例えばシリコン樹脂系オーバーコート剤)9を塗布したテープキャリアである。IC封止樹脂をはじく性質を有するオーバーコート剤を塗布することにより、IC封止樹脂の流れ出しを防ぎ、IC封止樹脂と密着性のよい接着性樹脂オーバーコート剤の塗布範囲を小さく制御することができる。そのため、IC封止樹脂の種類によらず反りの少ないテープキャリアが得られる。また、封止樹脂領域を制御することで、より小型のテープキャリアデバイスが得られる。

【0024】さらに、テープキャリアの絶縁性フィルム側に接着性オーバーコート剤を塗布することも、テープキャリアデバイスの信頼性向上に効果がある。通常テープキャリアに使用する絶縁性フィルムはポリイミド樹脂系が多く、例えば宇部興産のユービレックスや東レ・テ

止樹脂で封止し、図6 (b) に示されるようなテープキャリアデバイスを作成した。このテープキャリアデバイスについて反りの大きさを測定した。また実施例1と同様に初期および2000時間後の絶縁抵抗を測定した。

【0039】この結果、反りは1mmと良好で、またIC封止樹脂の塗布幅はシリコン樹脂系オーバーコート剤の境界部までとなり、初期および2000時間後も不良個数はゼロであった。

【0040】比較例4実施例1と同様の液晶ドライバ用パターンを有する封止剤の剥れが発生し、2000時間後には20個中全てが不良となってしまう。

【0041】この結果、反りは1mmと良好であったが、IC封止樹脂の塗布幅は4mmとポリイミド樹脂系オーバーコート剤部までとなり、搬送時にIC封止樹脂とポリイミド樹脂系オーバーコート剤部で剥れが起こり、2000時間後の絶縁不良は20個中16個発生した。

【0042】実施例4実施例1と同様の液晶ドライバ用パターンを有する封止剤の剥れが発生し、2000時間後も不良個数はゼロであった。

【0043】この結果、反りは1mmと良好で、20個中全て剥れやクラックは起こらず、初期および2000時間後も不良個数はゼロであった。

【0044】比較例5パターン面と反対側の絶縁フィルム面にオーバーコート剤を塗布しないこと以外は、全て実施例4と同様にしてテープキャリアを作成した。このテープキャリアにIC

を接合し、実施例4で用いたエポキシ系IC封止樹脂で封止し、テープキャリアデバイスを作成した。このテープキャリアデバイスについて反りの大きさを測定すると共に、30°の角度まで折り曲げてクラックや剥れの発生を確認した。また実施例1と同様に初期および2000時間後の絶縁抵抗を測定した。

【0045】この結果、反りは1mmと良好であったが、20個中全てにパターン面と反対側のIC封止付近に剥れが発生し、2000時間後には20個中全てが不良となってしまう。

【0046】実施例5実施例4と同様のテープキャリアのパターン面と反対側の絶縁フィルム面にもデバイスホルの周辺部2mmの幅でエポキシ樹脂系オーバーコート剤を15mmの幅で塗布し、さらに他の部分に、15mm幅でポリイミド樹脂系オーバーコート剤を塗布し、図8 (a) に示されるようなテープキャリアを作成した。このテープキャリアにICを接合し、実施例4で用いたのと同様のエポキシ系IC封止樹脂で封止し、図8 (b) に示されるようなテープキャリアデバイスを作成した。このテープキャリアデバイスについて反りの大きさを測定すると共に、30°の角度まで折り曲げてクラックや剥れの発生を確認した。また実施例1と同様に初期および2000時間後の絶縁抵抗を測定した。

【0047】この結果、反りは0.2mmと良好で、20個中全て剥れやクラックは起こらず、初期および2000時間後も不良個数はゼロであった。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のテープキャリアによってIC封止樹脂、導体、絶縁性フィルムとの密着性を損なうことなく、反りが小さいため、結果としてアウターリード接合時の作業性や歩留り、信頼性が向上する。

【0049】また、封止樹脂領域を制御することで、より小型のテープキャリアデバイスを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来の液晶ドライバ用テープキャリアおよびテープキャリアデバイスの一例を示す概略平面図。

【図2】 従来のテープキャリアの他の例を示す概略平面図である。

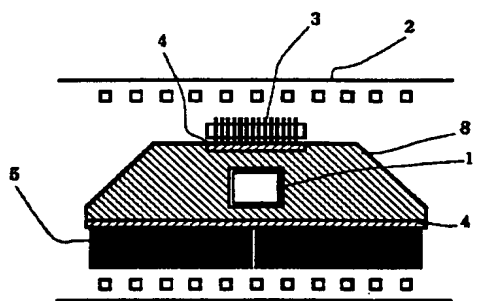
【図3】 本発明の液晶ドライバ用テープキャリアおよびテープキャリアデバイスの第1の例を示す概略平面図。

【図4】 本発明のテープキャリアの第2の例を示す概略平面図。

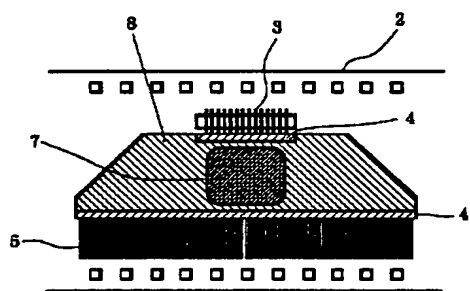
【図5】 本発明の液晶ドライバ用テープキャリアおよびテープキャリアデバイスの第3の例を示す概略平面図。

【図6】 本発明の液晶ドライバ用テープキャリアおよびテープキャリアデバイスの第4の例を示す概略平面図。

【図5】

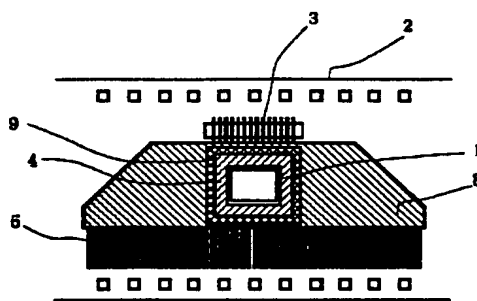


(a)

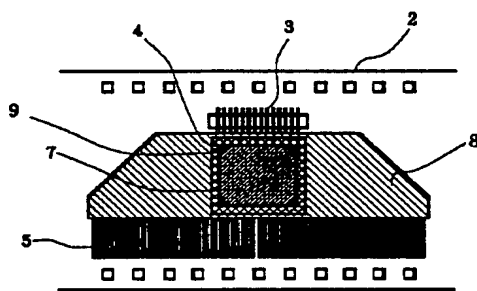


(b)

【図6】

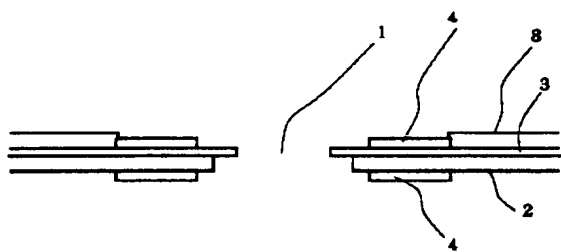


(a)

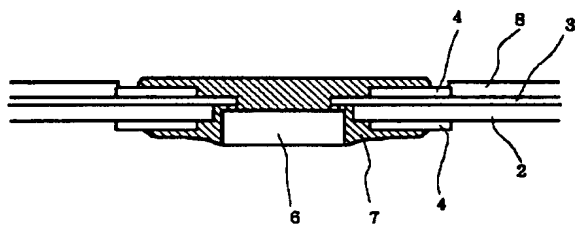


(b)

【図7】

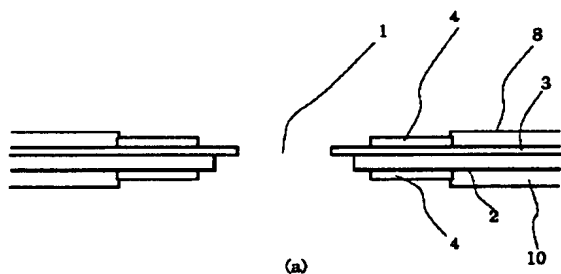


(a)

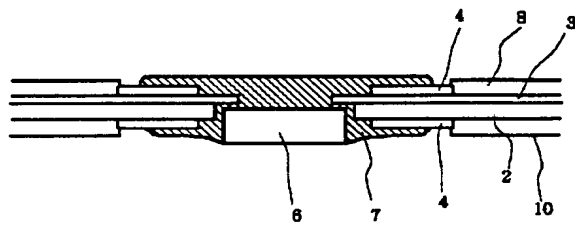


(b)

【図8】



(a)



(b)